

VLS/VLH



Русское издание

Стандартные и реверсивные чиллеры с воздушными конденсаторами

 126,8 кВт
↓
263,1 кВт

 133,2 кВт
↓
276,7 кВт

 R407C

IOM VLS/VLH N11
Код 35B09048-000
Введен впервые
Регистрационный номер № 1115

 PASCAL

 CE

 HSB ISO 9001:2000

 ANSI-MAB REGISTERED
EMS

4 МОНТАЖ

4.1 Площадка для монтажа



Перед началом монтажа убедитесь, что конструкция здания и опорная поверхность способны выдержать вес агрегата. Масса агрегатов указана в главе 8 настоящей инструкции.

Данные агрегаты предназначены для наружной установки на сплошной опоре. В стандартный комплект поставки входят резиновые виброизолирующие опоры, которые устанавливаются под опорной рамой агрегата.

Если агрегат устанавливается на грунте, то для равномерного распределения веса его следует установить на бетонную плиту.

Как правило, никаких дополнительных опор для монтажа агрегата не требуется. Однако, если агрегат располагается над помещением с постоянным или временным пребыванием людей, то рекомендуется установить его на пружинные виброизолирующие опоры, чтобы уменьшить передачу вибраций на несущие конструкции здания.



Пружинные виброизолирующие опоры крепятся к специальным кронштейнам (см. указания по монтажу в п. 4.2), которые монтируются на опорной раме.

Для установки пружинных виброизолирующих опор заказчика требуются соответствующие им кронштейны (заказываются дополнительно).

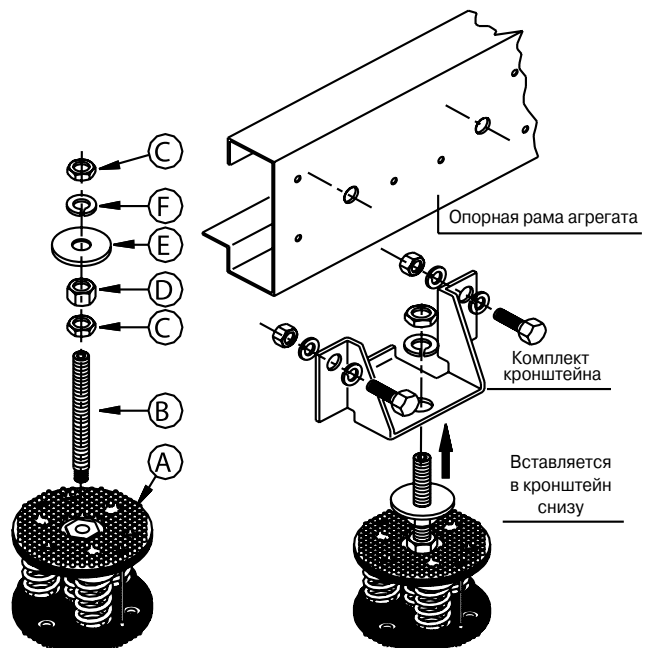
При выборе площадки для монтажа учтите следующее:

- Продольная ось агрегата должна быть параллельна преобладающему направлению ветра, чтобы обеспечить равномерное распределение воздуха в теплообменниках.
- Не устанавливайте агрегат рядом с устьем дымовой трубы.
- Не устанавливайте агрегат с подветренной стороны от устройств выпуска воздуха, загрязненного маслом, например, от выходного устройства кухонной вытяжной вентиляции. В противном случае масло будет оседать на ребрени конденсатора и способствовать налипанию пыли, что приведет к быстрому засорению теплообменника.
- Не рекомендуется наружная установка агрегата в районах с обильными снегопадами.
- Не устанавливайте агрегат в местах, которые могут быть затоплены, вблизи водостоков и т. п.

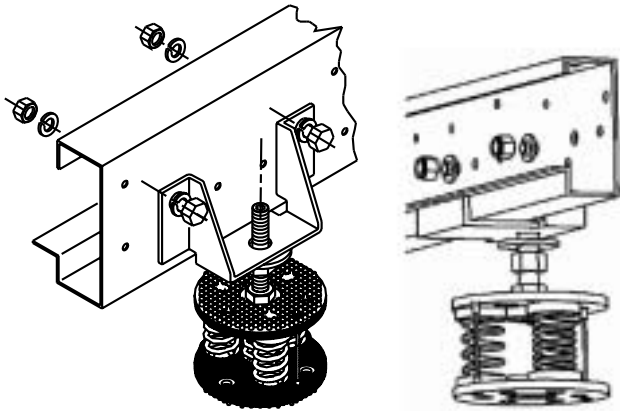
- Нельзя устанавливать агрегат в вентиляционных шахтах, в узких дворах и в других местах, где возможна реверберация звука или рециркуляция воздуха в конденсаторе.
- Вокруг агрегата должно оставаться свободное пространство для технического обслуживания и беспрепятственной циркуляции воздуха (см. раздел 9).

4.2 Монтаж пружинных виброизолирующих опор

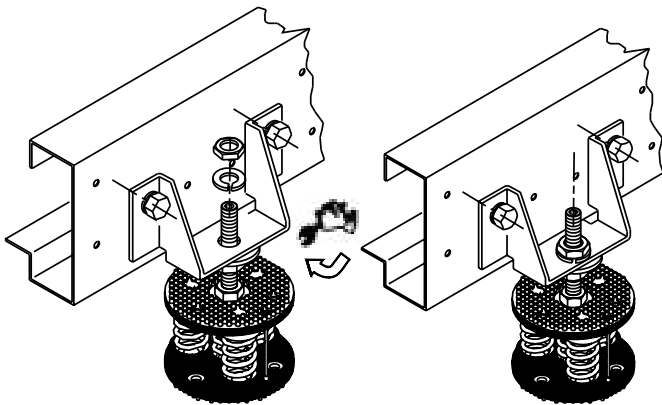
- Подготовьте ровное горизонтальное основание.
- Поднимите агрегат и установите виброизолирующие опоры, как указано ниже.



- 1) Соберите стойку-опору (детали B-C-D-E)
- Винтите шпильку стойки (B) в резьбовое отверстие верхней пластины виброизолирующей опоры (A).
 - Вставьте опору со стойкой в отверстие кронштейна.
 - Совместите отверстия кронштейна с монтажными отверстиями в раме агрегата.



2) Прикрепите кронштейн к раме болтами из комплекта.



3) Убедитесь в надежности крепления кронштейна, а также в том, что он лежит на плоской шайбе (E) стойки опоры.

- Установите агрегат горизонтально, поворачивая гайку (D) подходящим гаечным ключом.
- Зафиксируйте выбранное положение с помощью шайбы - гровера (F) и нижней гайки (C).

После установки виброизолирующих опор убедитесь, что агрегат упруго смещается по всем осям и готов к подключению вибросорберов водяного контура.

4.3 Водяной контур



Водяной контур должен обеспечивать достаточный расход воды через испаритель при любых рабочих условиях и настройках.

Водяной контур должен включать в себя следующие компоненты:

- Циркуляционный насос с достаточной подачей и напором.
- Вместимость первичного водяного контура должна быть не меньше, чем 7,5 л на 1 кВт холодопроизводительности, чтобы избежать частого включения и преждевременного износа компрессоров. Если вместимость первичного водяного контура и испарителя недостаточна, то необходимо установить теплоизолированный бак-накопитель.
- Расширительный бак мембранного типа с предохранительным и воздуховыпускным клапаном, установленным в удобном для наблюдения месте.



Вместимость расширительного бака должна обеспечивать увеличение объема жидкости в системе (испаритель, трубы, потребители и накопительный бак, если он установлен) не менее чем на 2%. Расширительный бак теплоизолировать не требуется, так как вода через него не циркулирует.

- Реле протока, отключающее чиллер при прекращении циркуляции воды.



Реле протока нужно подключить к клеммам 1-2, как указано на электрической схеме "Подключение оборудования пользователя" (см. п. 4.7).

При установке реле протока воды руководствуйтесь инструкциями изготовителя.

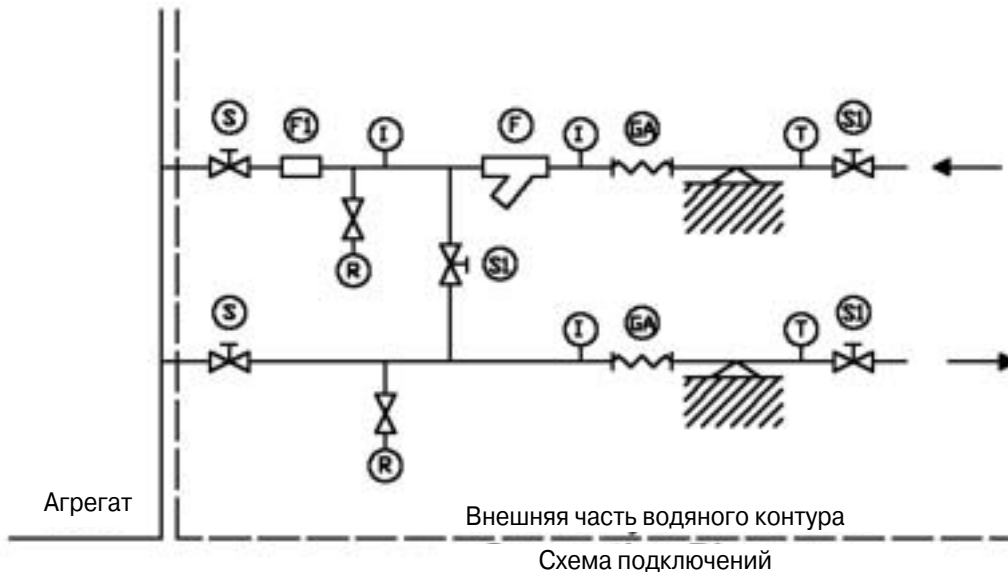
Общее правило состоит в том, что реле протока должно устанавливаться на горизонтальном участке трубопровода на расстоянии не менее 10 диаметров трубы вверх или вниз по потоку от изгибов трубы, отводов, клапанов и любых компонентов, увеличивающих гидравлическое сопротивление.

- Воздуховыпускные клапаны должны находиться в верхних точках системы.
- На входе и выходе конденсатора должны быть установлены запорные клапаны.
- В нижних точках системы должны быть установлены сливные устройства (отверстия с заглушками, краны и т.д.).

Монтаж

- Установите оборудованный клапаном байпас испарителя, необходимый для промывки установки.
- Во избежание тепловых потерь изолируйте трубопровод.
- Установите фильтр на входе в испаритель и теплоутилизатор.

МОНТАЖ РЕЛЕ ПРОТОКА



Обозначения

I: Штуцер для подключения манометра
S: Запорный кран
FI: Реле протока

GA: Гибкие шланги
R: Сливной кран
T: Термометр
F: Фильтр



Перед заполнением водяного контура убедитесь, что в трубах нет посторонних предметов, песка, камней, ржавчины, шлаков, грата и другого мусора, который может повредить испаритель.

Перед промывкой трубопроводов рекомендуется установить линию в обвод агрегата. На входе в чиллер необходимо установить фильтр средней эффективности (с размером ячейки 30 меш).



При необходимости, воду, которой заполняется контур, нужно обработать для нормализации pH.

4.4 Подсоединение труб водяного контура

Подсоединение труб водяного контура к входным и выходным патрубкам должно быть выполнено в соответствии с инструкциями на табличках, расположенных рядом с патрубками.

4.5 Слив талой воды (только для реверсивных чиллеров)

При оттаивании воздушного теплообменника чиллера, работающего в режиме теплового насоса, талая вода должна отводиться через отверстие в основании. Поэтому реверсивные чиллеры необходимо устанавливать, как минимум, на 200 мм выше уровня пола, чтобы вода могла стекать, не образуя наледей.

Агрегат следует установить так, чтобы талая вода не являлась источником опасности.

4.6 Электропитание



Перед проведением любых работ с электрооборудованием агрегата убедитесь, что электропитание агрегата отключено.



Агрегат должен быть заземлен.



Монтажная организация должна обеспечить соответствие электрических подключений действующим ПУЭ.

Itelco-Clima не несет ответственности за ущерб и травмы, вызванные несоблюдением указанных мер предосторожности.

Агрегат соответствует стандарту EN 60204-1.

Подключение должно соответствовать следующим требованиям:

- Агрегат подключается к трехфазной сети электропитания и к проводнику защитного заземления.
- Нагрузочная способность сети должна соответствовать потребляемой мощности агрегата.
- Разъединители и автоматические выключатели (с комбинированными расцепителями) должны соответствовать пусковому току агрегата.
- Каждый чиллер должен подключаться независимой линией электропитания.
- Для защиты машины от повреждения из-за обрыва фазы рекомендуется установить реле контроля фаз.
- Компрессоры и вентиляторы должны запитываться через контакторы, управляемые с панели управления.
- Каждый электродвигатель оснащен встроенной тепловой защитой от перегрузки и внешним блоком предохранителей.
- Ввод кабелей электропитания производится через специальные отверстия в передней панели корпуса и в нижней панели электрошкафа.

4.7 Электрические подключения

Монтаж данного оборудования должен производиться в соответствии с директивами ЕС о безопасности машин и механизмов 98/37/ЕС, о низковольтном оборудовании 73/23/ЕС и об электромагнитной совместимости 89/336/ЕС, а также в соответствии с другими действующими правилами и стандартами. Запрещается эксплуатация оборудования, установленного с нарушением вышеперечисленных требований.

Подключение к электросети выполняется кабелем с медными жилами, параметры которого соответствуют максимальному потребляемому току.

Подключение к клеммам должно быть выполнено в соответствии со схемой подключений ("Подключение оборудования пользователя"), приведенной в настоящей инструкции, и схемой, поставляемой в комплекте с агрегатом.



Перед подключением агрегата к сети электропитания убедитесь, что характеристики сети соответствуют электрическим характеристикам агрегата, указанным в разделе 8.

При подключении к 3-фазной сети электропитания следует убедиться, что небаланс фаз не превышает 2 %. Для этого следует измерить напряжение между различными парами фаз (линейные напряжения) и их среднее значение при работе устройства. Разность линейного напряжения и среднего линейного напряжения не должна превышать 2 % от среднего линейного напряжения.

Если небаланс превышает допустимое значение, обратитесь к поставщику электроэнергии.



Питание машины от сети, небаланс напряжения которой превышает 2 %, аннулирует все гарантийные обязательства фирмы-изготовителя.

5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



Пуск оборудования должен быть произведен квалифицированным специалистом, подготовленным в официальном сервисном центре Itelco-Clima. В противном случае гарантийные обязательства теряют силу.



Работа, выполняемая специалистами Itelco-Clima, ограничивается лишь пуском оборудования в эксплуатацию. В их обязанности не входят другие работы, например, выполнение электрических или гидравлических присоединений и т.д. Вся подготовка к пуску, в том числе 12-часовой подогрев картера, должна выполняться монтажной организацией.

5.1 Предварительные проверки

Перед пуском оборудования еще до прибытия специалиста Itelco-Clima необходимо сделать следующее:

- Предварительно разомкнув главный выключатель, проверьте сечение силовых кабелей и проводников заземления, клеммные соединения, а также функционирование контакторов.
- Убедитесь, что качество электрической энергии соответствует указанным выше требованиям.
- Подключить реле протока и реле тепловой защиты насоса или другие устройства (если таковые имеются) к клеммам 1-2 и 3-4 соответственно.
- Убедитесь, что внешние компоненты водяного контура (насос, потребители, фильтры, расширительный бак, накопительный бак, если таковой имеется), установлены в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Убедитесь, что водяной контур заправлен и вода циркулирует нормально (без утечек и образования воздушных пузырей). Если в качестве антифриза используется раствор этиленгликоля, необходимо проверить процентный состав смеси.
- Убедитесь, что насосы вращаются в правильном направлении. Каждый насос должен проработать не менее 12 часов. После этого следует очистить фильтры на стороне всасывания насосов.
- Отрегулируйте распределение жидкости так, чтобы расход соответствовал спецификациям.
- Убедитесь, что качество воды соответствует техническим требованиям.
- Убедитесь, что подогреватели картера включены не менее чем за 12 часов до пуска.

5.2 Пуск

Последовательность действий:

- Замкните главный выключатель (не менее, чем за 12 часов до пуска).
- Убедитесь, что масло в картере компрессоров достаточно нагрелось (внешняя температура картера должна быть приблизительно 40 °C) и что питание вспомогательной цепи управления включено.
- Убедитесь, что все внешнее оборудование работает нормально и что контрольно-измерительные приборы установки правильно калиброваны.
- Включите циркуляционный насос и проверьте расход воды.
- Задайте требуемую температуру воды.
- Включите чиллер (см. раздел б).
- Удостоверьтесь, что компрессоры вращаются в правильном направлении. При вращении в противоположном направлении спиральные компрессоры не сжимают хладагент. Чтобы убедиться в том, что они вращаются в правильном направлении, сразу же после пуска проверьте, что на стороне всасывания давление уменьшается, а на стороне нагнетания – возрастает. К тому же, при вращении спирального компрессора в противоположном направлении значительно возрастает уровень шума, производимого агрегатом, а также резко снижается потребляемый ток. Вращение в противоположном направлении приводит к повреждению компрессора.
- Приблизительно через 15 минут после пуска убедитесь, что за смотровым стеклом в жидкостной линии нет пузырей.



Наличие пузырей свидетельствует об утечках хладагента в одном или нескольких местах. Устраните утечки перед началом работы.

- После устранения утечек повторите процедуру пуска.
- Проверьте уровень масла через смотровое стекло компрессора.